
2021中国机器人大赛线上竞赛方案

水下机器人赛项

结合水下机器人赛项技术特点及比赛场地要求的特殊性，制定如下线上竞赛方案：

线上竞赛采用四机位实时直播方式进行，借助“腾讯会议”在线会议进行。比赛时建立两个会议室，其中一个由组委会提前建立，用于裁判组发布比赛指令、评分等；另一个会议室参赛队自行创建，将四个机位的画面以宫格视图方式进行显示，开启会议直播。各参赛队需参照赛项规则要求，根据赛项统一标准制作场地和竞赛道具，自行准备线上竞赛所需直播设施和直播网络。

各学校要加强硬件、软件设备保障，保证网络流畅、画面及音质清晰，赛场（室）须保持干净整齐，不得张贴和比赛无关的横幅或广告、海报等，不得摆放与比赛无关的物品。

一、场地要求

1、水池要求

考虑各参赛队场地制作实际困难和现有条件，结合竞赛规则，对比赛使用水池尺寸限制放宽。水池尺寸不得小于 $5.5\text{m} \times 2.5\text{m}$ ，水深不得小于 1m ，不符合该尺寸要求将会酌情扣减一定的场地分（具体分值由裁判组根据各参赛队实际情况商定）。

2、道具要求

技术委员会将对比赛道具制作工艺进行优化，精简制作流程和制作难度，并在3月31日前发布道具制作手册。各参赛队根据道具制作手册自行准备所需材料，自行制作比赛道具。比赛时因道具原因对比赛造成任何影响，责任由参赛队承担。

3、线上直播设备

参赛队根据自身实际情况选用电脑或者手机作为直播设备（以下简称“机位”）4台，竞赛过程中一个机位需打开麦克风和声音外放，另外三个机位关闭麦克风和声音。不同赛项机位摆放位置和拍摄画面要求如下：

机器人水下作业：机位1为固定机位，拍摄水池全景；机位2为移动机位，跟拍机器人运行和作业过程；机位3为固定机位，拍摄操作台和操作手；机位4为固定机位，拍摄操作屏幕，如参赛队使用多个屏幕则对应增加机位数量。

机器人水中巡游：机位1为固定机位，拍摄水池全景；机位2为移动机位，跟拍机器人运行和作业过程；机位3为固定机位，拍摄场地全景（涵盖水池及水池周边至少3米范围、程序调试计算机）；机位4为固定机位，拍摄程序调试计算机，机器人下水后要保证程序调试计算机一直处于摄像头画面中且无人触碰计算机。

4、赛场队员

竞赛过程中，每个赛场（室）1次仅允许1支参赛队伍进入。每支参赛队伍允许2-5名参赛队员进入，分别负责传达评委指令及移动机位操作、机器人操作，其余人员不得入内。

二、软件平台要求

1. 线上竞赛拟采用“腾讯会议”在线平台。参赛队须提前安装所需软件，开通账号并测试，完成开启会议直播所需验证工作；

2. 各赛队进入竞赛会议室前，须完成更名，腾讯会议名称为“学校-队伍名”，机位名称分别为“机位1”、“机位2”、“机位3”、“机位4”，队伍名称一定要和报名时所填信息一致。各机位设备均须同步录屏，比赛结束，视频提交给裁判（如需要）。各队要预先演练场

上队员的动作，避免队员遮挡了各机位的视场，避免队员的跑动影响机位。

3. 比赛期间将同时建立临时微信群备用，用于“腾讯会议”网络不畅时与各参赛队联络。

三、比赛流程

1、赛前准备会

竞赛前一天将举行赛前准备会（线上），会上公布总决赛临时微信群二维码和会议号，进行竞赛顺序抽签工作。

2、赛前检录：

参赛队根据排定的时间提前半小时在总决赛在线会议室完成签到。每支队伍一个学生签到即可。

3、候场准备：

因每支队伍比赛时间不定，所以参赛队请做好提前进入会议室的准备。

4、比赛要求：

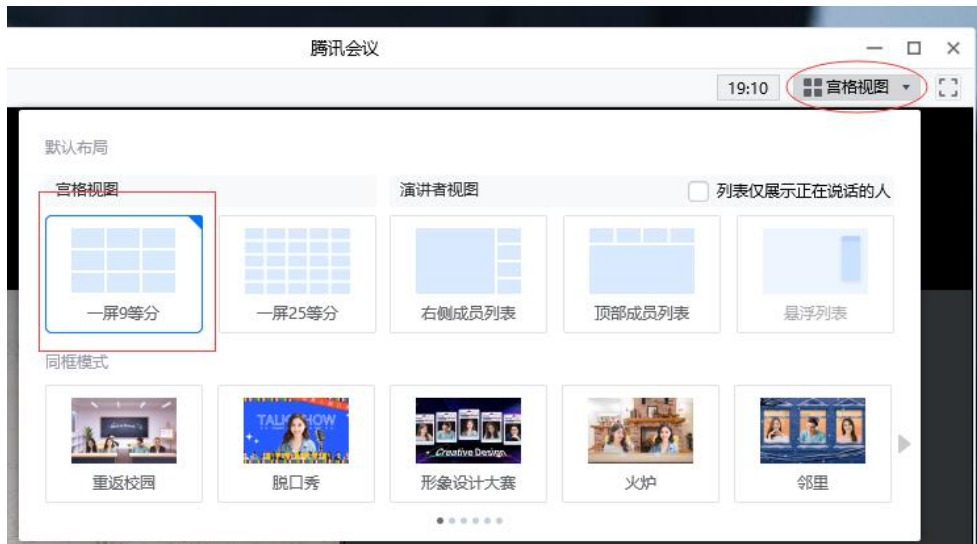
（1）各参赛队应保证网络可靠，如竞赛中网络中断，比赛结束后立即提交录屏信息。

（2）要求所有机位均能够录屏。（比赛以腾讯会议视频的信息为主，如遇网络波动没看清楚的地方再看录屏信息。）

（3）各参赛队应密切关注会议室和微信群中的检录信息，如检录不到，错过比赛时间则被认为放弃比赛。

5、参赛队比赛流程：

① 参赛队提前创建会议，会议名为“学校-队伍名”，会议室内只有4台直播设备，采用宫格视图。开启会议直播，将直播链接发送到组委会创建的竞赛会议室中。



开启宫格视图



会议直播



开启直播回看



直播链接

② 场地和机器人核验：进入竞赛会议室后，参赛队依照助理裁判的指令完成场地和机器人核验；

③ 预备：核验完毕后，无关队员离场，参赛队员就位，机器人在出发位置就位。

④ 机器人现场操作。

⑤ 裁判组记录机器人完成任务情况并计算分数。

注：为避免网络延迟，比赛过程中由参赛队使用秒表或者手机计时，通过机位4将计时时间呈现给裁判组。

特别提醒：

1. 在比赛前几天会进一步整个比赛的流程讲解和演示，请各队伍即时关注线上群的各种通知。

2. 若比赛与其他队伍场地冲突，可检录时与裁判长联系，经同意可以适当改变比赛次序。